



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	北海道における科学技術観光の振興と広報戦略の提案
Author(s)	北村, 倫夫; Kitamura, Michio; 石田, 幸 他
Citation	国際広報メディア・観光学ジャーナル, 15, 99-118
Issue Date	2012-09-20
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/50275
Type	departmental bulletin paper
File Information	JIMCTS15_006.pdf



北海道における科学技術観光の 振興と広報戦略の提案

北海道大学大学院メディア・コミュニケーション研究院客員教授／北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院修士課程／同学院博士課程／同学院博士課程
北村倫夫・石田宰・渡辺謙仁・李在栄

Strategy for Promotion of Science and Technology Tourism in Hokkaido

KITAMURA Michio, ISHIDA Tsukasa,
WATANABE Takahito, LI Zairong

abstract

This study was aimed at proposing a strategy for promoting Science and Technology Tourism (STT) in Hokkaido, and was based on the case study for about thirty examples in Japan and foreign countries.

By definition, STT is “the tourism aiming at learning about science and technology by seeing, hearing and experiencing”.

Although STT has been recognized as an important domain of tourism in foreign countries, it has not been right in Japan. However, as people's concern about science and technology is increasing in recent years, STT is playing a more important role in Japan and also in Hokkaido.

The conditions for a success of STT in Hokkaido are having fundamentally three functions which consist of an exhibition function, a knowledge exchange function, and a participating experience function.

Moreover, realization of the “economies of scale in tourism”, effective use of unique natural resources, use of advanced science institutions, organizing of science tours, training of science communicators, cooperation with school education, etc. are also desirable conditions to make STT successful.

1 本研究の背景と目的

地質、天文、物理、宇宙、エネルギー、交通、防災などの科学と技術に関わる施設やイベントを観光資源として位置づけ、広域からの集客を促進する「科学技術観光」が、世界の先進国では広範に浸透し、観光集客面での成果をあげている。

一方、我が国の科学技術に関わる観光では、科学博物館、ジオパーク、天文台などの単体施設・空間を中心に集客しているものの、明確に科学技術観光の視点から地域の観光資源を認識し、戦略的に観光振興を展開している地域は少ない。

しかし、宇宙、エネルギーなどの先端科学技術に対する国民の関心の高まり、日本の科学技術の潜在力の高さなどを背景として、今後の我が国の観光振興を図るうえで、科学技術観光は有望かつ強力な観光分野になっていくと考えられる。

以上を踏まえて、本研究では、科学技術観光の定義や分野範囲を明確にしたうえで、国内外の動向と成功事例のスタディを通して科学技術観光を成功に導く条件を抽出し、その視点から北海道における科学技術観光の振興と広報戦略を提案することを目的とする。

なお、本研究ノートは、北海道大学大学院国際広報メディア・観光学院修士課程2011年度第三～IV期の演習「パブリックセクター広報論演習」において、客員教授北村倫夫が主導して、3名の院生と共同で検討した内容をもとに作成したものである。

2 本研究の意義と方法

2-1 先行研究のレビューと本研究の意義

本研究の遂行に際して、関連するキーワード（科学観光、技術観光、産業観光、科学技術観光、サイエンスツーリズム、インダストリアルツーリズム、ファクトリーツーリズム、産業遺産等）を設定し、1980年以降の論文記事検索を行った。その結果、検索された記事277件のうち、タイトルに科学技術観光に係る用語が入った記事はわずかに3件¹⁾であり、多くは、産業観光に係る用語をタイトルとするものであった。

産業観光の代表的な定義は、須田（2007）によれば「歴史的、文化的価値のある産業文化財（機械、器具、工場遺構など）や生産現場（工場・工房など）、産業製品などを観光資源として人的交流をはかる産業活動」のことである。この定義を踏まえると、産業製品等に付帯する一部の技術

▶1) 次の3文献：中串（2009）、つくばサイエンスツアーオフィス（2006）、LUCIA MOLOKÁČOVÁ and ŠTEFAN MOLOKÁČ（2011）

は産業観光に含まれるものの、純粋な科学技術を対象とした観光は、産業観光とは領域が異なると考えてよい。したがって、最近では科学技術観光を対象に真正面から論じた先行的研究は、ほとんど無いといえる。

以上を踏まえると、観光（ツーリズム）の新しい領域としての科学技術観光に焦点をあて、その体系化や成功条件の抽出を行い、地域（北海道）振興への取込みを提案することの意義は大きい。

2-2 本研究の方法

本研究は、前述のとおり、大学院の通常の演習カリキュラムを通しての考察や議論の結果を取りまとめたものである。したがって、長期間を要する悉皆的かつ詳細な事例調査、施設への訪問ヒアリング調査などの方法は選択することができなかった。本研究では、科学技術観光に関連する国内外の代表的事例（海外約8事例、国内約10事例、道内約10事例）について、公開されている文献情報及び一部電話ヒアリング情報をもとに概略的に実態を把握し、それらから知見や論点を帰納するという方法をとった。

3 科学技術観光の定義と対象分野

3-1 科学技術観光の定義

本研究における「科学技術観光」を定義するために、我が国においてこれまで科学技術と観光が、いかに概念的に結び付けられてきたかを文献から探る。なお、ここでは「科学技術」を、「科学」と「技術」の両方の意味を持つものとして捉える。

古くは、上遠野（1956）がアジア地域における産業水準向上の観点から、「技術の修得を目的として、工場や事業場や施設を見て回るもの」として「技術観光」を定義しているが、これは観光と言うよりも研修に近い。また最近では、中串（2009）が「科学観光」を「科学を学ぶという観光形態」として定義している。

一方、西田（1999）は、空間を透明で均質な容器とみなし、そのなかに視覚的な対象として風景（＝自然景・人文景・生活景）を捉えるまなざしを持つという点で、科学と観光は共通しているとする。これに従えば、自然景を対象化する自然科学はそれ自体が既に観光的であり、天体観測や地質調査などの研究活動を疑似体験することは、観光形態として十分に成立することになる。また、科学技術も一つの人間の文化であるから、人文景たるロケットの打上や風力発電所などの科学技術が集約した実体をみることも、一つの観光形態として捉えられる。

以上の議論を踏まえて、本研究では「科学技術観光」を、「自然を含む科学技術を対象として、みる（観察する、見る）、きく（聴く、対話する）、体験する（触れる、動かす、つくる）などの方法によって対象を学ぶこと

を目的とした観光」と定義する。

3-2 科学技術観光の対象分野

上記の定義に該当すると判断される、国内外の科学技術観光に関わる複数の事例（施設、空間、イベント、ツアー等）を踏まえると、科学技術観光の分野として、「地質・生物」、「天文・気象」、「物理」、「資源・エネルギー」、「航空・宇宙」、「交通」、「土建・防災」、「複合」の8つの分野が想定できる。

これらの科学技術分野において、最新の科学技術の粋を集めた人工物や自然そのものが、様々な形態の観光資源となり集客力を発揮している。

■ 表1 科学技術観光の分野と形態

科学技術分野	科学技術観光の形態（例示）
地質・生物	貴重な地質や生物環境等の理科学的な地域特性を持つ、世界自然遺産やジオパーク ²⁾ を巡るガイドツアーへの参加、展示施設（ジオセンター等）の見学等が代表的な形態。ジオツーリズムやエコツーリズム等とも呼ばれる。
天文・気象	公開天文台や光漏れ ³⁾ の少ない地方で開催される、星空や天体の観望会への参加、プラネタリウムの鑑賞、強風・地吹雪・極寒の体験ツアー参加等が主な形態。最近では、最新天文学の3Dシアター、宿泊施設を併設している公開天文台やプラネタリウムなども人気がある。
物理	素粒子物理学の分野における粒子加速器・検出器、宇宙素粒子観測装置等の巨大実験研究施設、体験型物理実験科学館等の見学や体験が主な形態
資源・エネルギー	再生可能エネルギー発電施設（風力、太陽光、地熱等）、鉱山、油田・ガス田、附属広報施設・博物館等の見学や体験が主な形態。特に、東日本大震災後には、再生可能エネルギー関連施設への人々の関心が高まっている。
航空・宇宙	航空・宇宙関連施設（展示航空機、ロケット発射施設、航空宇宙博物館等）の見学、関連イベント（モデルロケットの打上イベント、鳥人間コンテスト等）への参加が代表的な形態。特に、はやぶさの地球帰還を契機に航空・宇宙分野への関心が高まっており、関連展示会の集客力は高い。
交通	最先端科学技術の交通機関（リニア鉄道・次世代自動車・船舶・新交通等）の実験見学や展示試乗、交通博物館見学、イベント参加、未来交通機関の研究施設見学等が主な形態
土建・防災	技術的に優れた建築物や構造物（巨大ダム・橋梁、超高層建築物・タワー、海底トンネル等）の見学、防災関連研究機関の見学・体験（起震車による地震の揺れ体験等）が主な形態
複合	様々な科学分野を複合的に学べる科学博物館や科学技術都市の見学・体験等が主な形態

（出典）筆者作成

- ▶2) 日本地質学会では、科学的に見て特別重要で貴重な、あるいは美しい地質遺産を複数含む一種の自然公園と定義している。日本ジオパーク委員会では「大地の公園」という訳語を使っている。
- ▶3) 光が本来あるべき所から漏れて、天体観測・観望に支障をきたすことである。光害とも言う。

4 科学技術観光の国内外の動向と成功事例スタディ

前記3. で示した定義と対象分野を前提として、科学技術観光の国内外における動向、及び代表的な事例の特徴を整理すると以下のとおりとなる。

4-1 海外における科学技術観光の動向と成功事例

網羅的に把握することは困難であるが、海外先進国では、日本に比較して、科学技術観光がさかんであり、人々のツーリズムの選択肢の一つとして定着している感がある。表2に代表的な事例を示す。

アメリカでは、科学技術観光の代表的な施設として、カリフォルニア科学アカデミー、エクスポラトリウム、NASA（アメリカ航空宇宙局）のケネディ宇宙センターなどが有名である。カナダにはオンタリオ・サイエンスセンターがある。これらは、複数の科学領域を網羅しており、科学的体験を重視した展示となっていることなどを背景に人気を集めている。

ドイツでは、自動車技術関連の複数の博物館が集積した観光スポットが形成されており、多くの観光客を集めている。スイスには、世界最大規模の素粒子加速器実験施設（CERN）があり、最先端の素粒子物理学に触れられるという点で観光客を惹きつけている。フランスには、先端科学技術分野を対象とした世界最大級の参加体験型施設コンプレックスとして人気の高いラ・ヴィレット科学産業都市が形成されている。

一方、アジアに目を転じると、韓国の大田広域市では、都市を挙げての科学観光プロジェクトが2012年からスタートした。これは、科学を地域の最大の観光資源として位置づけ、関連施設や環境整備を行っていくものである。

以上のように、本稿では限られた事例しか紹介できないが、海外では科学技術観光が、一つの領域として確立しており、大規模で先端的な施設が国内外からの観光集客に大きく貢献している。

■ 表2 海外の科学技術観光の代表的な事例

施設名	概要
カリフォルニア科学アカデミー (アメリカ：サンフランシスコ)	<p>■ 概要：自然史博物館、水族館、プラネタリウム、国際的クラスの研究機関等を一体化させた大規模な施設。地球、大洋、宇宙、全ての世界を体験できる。年間入場者数150万人（うち生徒40万人）</p> <p>■ 施設構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然史博物館、水族館、プラネタリウム、研究機関 ・ 展示スペース（ロケット展示、スペースシャトル展示） ・ 疑似体験スペース（スペースシャトルシミュレーター等）

施設名	概要
エクスプロラトリ アム (アメリカ:サンフ ランシスコ)	<p>■概要:「科学、芸術、そして人間の知覚のミュージアム」を標榜する、アメリカで最も人気のある博物館の一つ。年間入場者数50万人</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ハンズオンスペース (約700の展示物) ・芸術展示スペース (アーティスト・イン・レジデンス) ・野外展示 (20種類)
NASAケネディ宇 宙センター (アメリカ:フロリ ダ)	<p>■概要:NASA (アメリカ航空宇宙局) の有人宇宙船発射場及び打上管制施設。一大観光スポットとして有名</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・VAB (スペースシャトルの組立工場) ・Launch Pad (ロケット、スペースシャトル発射台) ・ロケットパーク (本物のロケットを多数展示) ・アイマックス・シアター 等
オンタリオ・サイ エンスセンター (カナダ:トロント)	<p>■概要:800以上の体験型の展示品やアトラクションを備える、大規模な参加型科学博物館</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エキシビジョンホール (10ホール) ・IMAXシアター
CERN研究地区 (スイス)	<p>■概要:欧州合同原子核研究機関 (CERN) の研究地区には、世界最大規模の素粒子加速器、検出器、研究実験施設等が集積。展示科学館 (マイクロスム) も備え世界から集客</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・素粒子加速器、検出器等の実験施設、研究機関 ・展示科学館 (宇宙の起源に関する展示・デモンストレーション、ミニ実験コーナー等)
自動車関連の観光 スポット (ドイツ)	<p>■概要:メルセデス・ベンツ・ミュージアム、BMWワールド、ボルシェ博物館などが集まった、自動車技術関連の観光スポット。その中心は、BMWワールド (2007年オープン)のテーマパーク)</p> <p>■施設構成 (BMWワールド):</p> <ul style="list-style-type: none"> ・展示スペース (120台の展示車) ・体験スペース (自動車とオートバイの試乗) ・ガイドツアー (ボディ、塗装、組立を含む工場見学等)
ラ・ヴィレット科 学産業都市 (フランス:パリ)	<p>■概要:科学技術の普及・啓発を目的とした、世界最大級の先端科学技術分野を対象とした参加体験型施設 (敷地35万km²)。年間の来訪者数500万人</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・エクスプローラ (基礎科学から最先端の技術の展示施設。200~300展示品、床面積3万m²) ・子供都市 (科学教育展示施設) ・プラネタリウム ・メディアテック (マルチメディア・ライブラリ施設) ・ルイ・ルミエール・シネマ (3D映像シアター) 等
大田グリーン科学 観光都市プロジェ クト (韓国:大田広域市)	<p>■概要:市が推進する科学観光都市形成プロジェクト。科学を地域の最大観光資源として活用し、「大田=科学の町」のイメージ向上を目的。事業期間は2012年から5年間</p> <p>■施設構成:</p> <ul style="list-style-type: none"> ・科学体験施設 (ロボット体験館、マルチメディアLED街、エキスポ科学公園) ・生態探訪ロード、歴史探訪ロード

(出典) 各施設のホームページ情報等を参考に筆者作成

4-2 国内の科学技術観光の動向と成功事例

一方、日本国内に目を転じると、国民の科学技術への関心が高まるとともに、最近ではたとえば次のような現象がみられることから、科学技術や自然現象を体験・観賞することを目的とした、科学技術観光へのニーズが顕在化しつつあると判断できる。

①「はやぶさ」カプセル展示への人気

小惑星探査機「はやぶさ」による世界初の小惑星のサンプルリターンの成功を契機として、回収カプセルの展示会が、2010年7月より全国各地の科学館等で行われており、人気を博している。2010年は15回延べ67日、2011年は41回延べ178日、2012年は11回延べ53日開催された。

②セグウェイ利用観光ツアーの人気⁴⁾

「つくばモビリティロボット実験特区」に認定されているつくば市で、セグウェイを使った市内観光ツアーが社会実験として実施された（2012年2月）。定員48名に対して、556名の応募があった。

③ジオパークツアーの活発化

日本各地で、ジオパークに関するイベント（例：いわて三陸ジオパーク震災復興シンポジウム）が活発になってきている。また、(財)日本交通公社による「旅行者動向2010 国内・海外旅行者の意識と行動」によれば、「最近注目の旅行スタイル」の一つとして、「地質や地形など地球科学的な現象に対する理解を深める旅行」である「ジオツーリズム」が挙げられている。

さらに今後を見通すと、我が国では科学技術及び同観光へのニーズがより一層高まっていくと予想される。その理由としては、①エネルギー、環境、医療等の科学技術の振興が、今後の重要な社会的・政策的 이슈になっていくこと、②宇宙（「はやぶさ2」プロジェクトの開始）、物理（ヒッグス粒子発見）、情報技術（スーパーコンピュータ〈京〉の開発と国際競争）など最近重要な科学技術的発見・成果・取組が頻出しており、これまで以上に人々の科学技術への関心が高まっていくこと、などが指摘できる。

以上のようなニーズを受けとめる、科学技術観光資源の代表的事例を挙げると表3のとおりとなる。これらの実態をみると、地質から宇宙に至る科学技術の広い分野にわたる施設・イベントが展開されており、観光集客面での一定の実績はあがっているといえる。

集客面での成功の要因としては、施設展示とイベントの一体化（JAXA 能代ロケット実験場と宇宙イベント等）、サイエンスガイドの養成（星のソムリエ等）、先端物理実験施設の公開（J-PARC等）、体験型展示の充実（名古屋市科学館等）、サイエンスツアーの実施（つくばサイエンスツアー等）などがあげられる。

一方で、我が国の科学技術観光は、海外先進国と比較して、大規模で質の高い体験型科学施設が少ない、科学技術を集約した人工物を対象とする施設が少ない（ジオパーク、天体観測等自然観察型のものが多い）、外国

▶4) プレスリリース：日本で初めての公道を使った観光セグウェイツアーの社会実験「TOUR THE CITY OF TSUKUBA」を2012年2月10日～12日に実施～インストラクター資格を持つ市民が、企画運営からツアーガイドまで担当～ http://www.udck.jp/pr/udck_pr120125.pdf

人観光客を集客できる国際的に著名な施設が少ない、などの課題も指摘できる。

■ 表3 国内の科学技術観光の代表的事例（北海道除く）

事例名	概要
【地質・生物】 ジオパーク観察会 「恐竜渓谷ルート長 靴雪上トレッキング」 (福井県勝山市)	<p>■経緯：勝山市が「恐竜渓谷ふくい勝山ジオパーク」について、市民の関心喚起、地質・地形遺産の知識の伝達を目的に開催したジオパークセミナーの一環として実施（2012年2月）</p> <p>■内容：「かつやま恐竜の森」やその周辺で、旧扇状地の河岸段丘などの地質・地形、動物の足跡や木の芽の観察を、約2時間の徒歩で行うもの。約80名が参加</p>
【天文・気象】 谷川岳天神平「星 の鑑賞会」 (群馬県みなかみ 町)	<p>■経緯：群馬デスティネーションキャンペーンを契機に、谷川岳観光の新たな魅力づくりの一環として実施（2010年8～10月）</p> <p>■内容：市街地の光が遮られ美しい星空を眺望できる天神平周辺で実施。ロープウェイを夜間営業し移動手段を確保。星空ガイドによる、星座や星の見つけ方、神話等の説明付き。1回あたり定員400名。谷川岳天神平「星の鑑賞会」実行委員会主催</p>
【天文・気象】 兵庫県立西はりま 天文台公園 (兵庫県佐用町)	<p>■経緯：県民の文化、スポーツ、レクリエーション活動を促進するためのCSR施設の一つとして、1990年に兵庫県が設置</p> <p>■内容：公開型としては世界最大口径の「なゆた望遠鏡」を用いて研究や観望会を実施。市民が研究テーマを提案し観測に参加する「NHAO@サイトプログラム」、「星のソムリエ®」⁵⁾の養成、「はりま宇宙講座」の開講等のユニークな活動を実施</p> <p>■実績：平成21年度の入園者数81,577人、家族用ロッジ宿泊者数4,179人（利用率63.5%）。NHAO@サイトプログラムとして実施されたOSETI（光学的地球外知的生命探査＝宇宙人探し）は世界的な注目を集める。「星のソムリエ」の活躍も顕著</p>
【物理】 最先端科学研究施設 (J-PARC) (茨城県東海村)	<p>■経緯：J-PARCは、陽子加速器群と実験施設群の総称。高エネルギー加速器研究機構と日本原子力研究開発機構が共同で提案し、2000年より建設開始、2008年に第1期施設が完成</p> <p>■内容：J-PARCの中核施設であるシンクロトロン（加速器）、ハドロン実験施設、ニュートリノ実験施設、物質・生命科学実験施設等を見学</p>
【資源・エネルギー】 八丁原発電所展示 館 (大分県九重町)	<p>■経緯：九州電力が、地熱発電のしくみや役割などをわかりやすく説明するために開設した施設</p> <p>■内容：展示館ではマルチビジョンプロジェクターによる地熱発電のしくみの映像上映。発電所見学では、「気水分離器」、「ダブルフラッシュシステム」、「タービン・発電機」等を見学</p> <p>■実績：2010年の来場者数約3万3千人。2011年は4万人台に増加</p>

▶5) 「星のソムリエ®」の資格認定制度は山形大学で開発され、認定講座は青森から沖縄まで全国19ヵ所で開催されているが、北海道では未だ1ヵ所も開催されていない。「星のソムリエ®」は山形大学の登録商標である。参考：http://ksirius.kj.yamagata-u.ac.jp/yao/ann/

事例名	概要
【航空・宇宙】 能代宇宙イベント (秋田県能代市)	<ul style="list-style-type: none"> ■経緯：能代市はJAXA能代ロケット実験場の隣接地を利用し、2005年夏より毎年、宇宙イベント（8月中旬の1週間）を開催 ■内容：日本最大規模のハイブリッドロケットの打上、自律制御型ロボットの競技を行うアマチュア大会。小学生から社会人までが参加。能代宇宙イベント協議会主催 ■実績：県内外から毎年250名弱の参加者。参加者の滞在による直接の経済効果は1000万円超
【交通】 鉄道博物館 (埼玉県さいたま市)	<ul style="list-style-type: none"> ■経緯：JR東日本の創立20周年記念事業のメインプロジェクトとして2007年に開館 ■内容：鉄道の原理・仕組みと最新鉄道技術について、模型やシミュレーション、遊戯器具等を活用しながら、体験的に学習する「教育博物館」としての性格を持つ。東日本鉄道文化財団が設置・運営。敷地面積約41,600m²、延床面積約28,200m²、展示面積約9,600m² ■実績：累計入館者数、2010年12月に400万人を達成。経済波及効果は年間112億円
【複合】 つくばサイエンスツアー (茨城県つくば市)	<ul style="list-style-type: none"> ■経緯：茨城県の「つくばサイエンスツアー推進事業」の一環として、2005年からスタート ■内容：「科学の街・つくば」にある50の研究教育機関の研究開発の成果を見学・体験できるツアー。茨城県科学技術振興財団の「つくばサイエンスツアーオフィス」が企画・実施。「宇宙・産業コース」、「自然科学コース」、「農業・食品コース」、「理系コース」等がある。 ■実績：50研究機関の見学者数は年々増加。平成22年度で年間76万人
【複合】 名古屋市科学館 (名古屋市)	<ul style="list-style-type: none"> ■経緯：1962年に市政70周年記念事業として開館（天文館）。2011年3月にリニューアルオープン ■内容：国内屈指の総合科学館として人気を誇る。テーマは「みて、ふれて、たしかめて」。理工館、天文館、生命館から構成。世界最大級のプラネタリウム、放電ラボ、極寒ラボ（マイナス30℃を体験）、竜巻ラボ（人工竜巻を体験）等の体験型大型展示施設を備える。展示室ボランティアを独自に養成 ■実績：平均入場者数（平日約4,000人、土日約6,000人）

（出典）各施設のホームページ情報等を参考に筆者作成

5 科学技術観光を成功に導く条件

前記の国内外の科学技術観光の事例をもとに、科学技術観光を成功させるための条件（必要条件と十分条件）を抽出すると以下のとおりとなる。

5-1 科学技術観光成功のための必要条件

質の高い科学技術観光を展開するためには、次の3つの機能を備えていることが必要である。

①「展示見学機能」の具備

「みる」（観察する、見る）ことによって科学技術対象に接近できる「展示見学機能」を備えることが重要である。具体的には、ジオパーク、天文台、プラネタリウム、素粒子加速器実験施設、ロケット発射場、科学館などにおいて、科学技術を実物・レプリカや映像などで見学者にわかりやすく見せることである。

②「知識交流機能」の具備

「きく」（説明を聴く、専門家と対話する）ことによって対象に接近できる「知識交流機能」を備えることも不可欠である。具体的には、科学技術関連の施設やイベントにおいて、科学技術の原理や現象を来訪者に説明することであり、形態としては、ガイド・スタッフ・ボランティアなどによる説明、専門家の講演・トークショー、シンポジウム、サイエンスカフェなどがあげられる。

③「参加体験機能」の具備

「体験する」（実際に触れる、動かす、つくる）ことによって対象に接近できる「参加体験機能」も必須である。具体的には、科学技術関連の施設やイベントにおいて、科学技術の実験、工作物の創作、疑似体験など行うことであり、形態としては、科学博物館等における実験ラボ、モデルロケットの製作と打上競技、天体観望会⁶⁾などがあげられる。

▶6) 天体観望会は単に天体を「みる」ことにとどまらず、星座早見盤や望遠鏡などを動かしたりして総合的に体験することであるため、参加体験機能の要素を持つ。

国内外の代表的な科学技術観光事例（プロトタイプ）と上記3機能との関連を整理すると表4のとおりとなり、概ね3機能を備えることが必要条件になっていることが確認できる。

■ 表4 科学技術観光の機能構成（代表例）

分野	科学技術観光代表事例（プロトタイプ）	展示見学機能	知識交流機能	参加体験機能
地質・生物	ジオパーク	ジオセンター・地質実物見学	ジオパークシンポジウム	ツアー、地質現象体験シミュレーション
天文・気象	プラネタリウム	星空の再現映像投影	専門職員による天体解説	宇宙旅行体験シミュレーション
物理	大型加速器施設	素粒子加速器・検出器見学	研究者によるガイド、説明	素粒子に関するミニ実験
資源・エネルギー	地熱発電所	発電所見学、発電所展示館	地熱発電講演会	エネルギー実験教室参加
航空・宇宙	航空宇宙試験場	実験見学 展示航空機等の見学	小惑星探査講演会	モデルロケット 打上大会
交通	自動車テーマパーク	自動車工場見学 展示自動車見学	次世代自動車シンポジウム	未来自動車試乗
土建・防災	防災研究所	大型耐震実験施設、降雨実験施設見学	防災関連講演会	公開実験見学・一部体験

分野	科学技術観光 代表事例 (プロトタイプ)	展示見学機能	知識交流機能	参加体験機能
複合	科学館	展示物見学	サイエンスカフェ、科学講演会	体験ラボ、実験教室

(出典) 筆者作成

5-2 科学技術観光成功のための十分条件

上記の必要条件のほかに、科学技術観光を成功に導く十分条件としては、以下の点あげられる。

5-2-1 科学技術観光資源の質の向上

①科学技術観光資源の「時間消費力」の向上

科学技術観光資源単独での集客力を高めるためには、「時間消費力」の向上が必要となる。ここでいう時間消費力とは、来訪者の滞在時間やリピート来訪回数を増加させる力（魅力）のことである。アメリカのエクスポラトリウム、カナダのオンタリオ・サイエンスセンター、日本の名古屋市科学館の例でも明らかのように、施設を堪能するために少なくとも数日かかるほどの規模（施設面積、展示品数等）と内容（充実した体験プログラム等）を持つことが、施設滞在消費やリピート来訪の需要喚起をもたらす。このように時間消費力を向上させることが科学技術観光を成功させる条件である。

②線・面的展開による「規模の観光経済性」の発揮

複数の科学技術観光資源間をネットワーク化する（＝線の展開）、関連施設を特定のエリアに集積させる（＝面的展開）ことによって、「規模の観光経済性」が高まる。ここでいう規模の観光経済性とは、複数の観光資源の連携によって、カバーする科学技術分野の拡大、来訪者の時間消費力の向上、広報・輸送の集客コストの削減などが実現することをいう。国内のつくばサイエンスツアーやジオパークツアーの例で明らかのように、ツアーによるネットワーク化の効果は大きい。また、フランスのラ・ヴィレット科学産業都市の例にみられるように、科学技術関連施設が複数集積することによって、科学技術観光の面的広がりを形成することが、重要な成功条件となる。

5-2-2 潜在的な科学技術資源の戦略的活用

①科学の視点から見た地域固有自然の活用

科学技術観光資源の中で、地域の個性が顕著に表れるのが自然である。自然と直接結びついた科学技術をテーマとした観光資源開発は、地域の独自性や希少性を発揮できる点で成功に結びつきやすい。代表的な例が、天体観望会である。市街地の光が届かない、ロープウェイなどの移動手段が確保されている、山があるなどの条件を備えた地域では、「星の鑑賞会」が成功する。また、自然条件に左右される風力や地熱などの大規模な発電

施設、ジオパークなども、地域固有資源を活用した科学技術観光として資源化しやすい。

②先端科学施設の観光資源としての活用

他地域にはない希少価値をもった先端的科学施設があれば、それ自体が有望観光資源となる。代表例が、スイスにある欧州合同原子核研究機関(CERN)の実験サイトであり、世界最大の素粒子加速器・測定器、研究施設などから成る巨大科学施設コンプレックスは、ツアー、展示、体験学習による広域的な観光集客スポットとなっている。また、アメリカのNASA関連施設(ケネディ宇宙センター等)も宇宙をテーマにした観光拠点として世界から人を集めている。

日本においても、J-PARC(世界最高クラスの大強度陽子加速器と実験施設で構成される最先端科学の研究施設:茨城県東海村)、スーパーカミオカンデ(世界最大の水チェレンコフ宇宙素粒子観測装置:飛騨市神岡鉱山内)などは、観光ツアーを受入れている。

このように、人々の関心を引く巨大科学施設や先端的科学施設を誘致し、地元の協力のもとで観光資源化していくことが、成功条件の一つである。

5-2-3 科学技術観光のソフトウェアの拡充

①サイエンスツアーの展開

科学技術観光をより魅力的にしていくためには、サイエンスツアーの実施が重要である。代表的な成功例は、つくばサイエンスツアーである。これは、「科学の街・つくば」にある50の研究教育機関の研究開発の成果をじかに見学・体験できるツアーであり、茨城県科学技術振興財団内に設置された「つくばサイエンスツアーオフィス」が企画・実施している。50研究機関の見学者数は、年々増加しており、2010年度で年間76万人に達している。また、神戸市立青少年科学館のように、施設単体でサイエンスツアーを実施している例もある。サイエンスツアーの利点としては、最先端の研究の現場を見ることができ、研究者との交流ができることが指摘されている。

このように、科学技術観光を成功させるソフトウェアの一つが、サイエンスツアーの実施である。

②サイエンスコミュニケーターの充実

先に述べたように科学技術観光の必要条件は、「知識交流機能」である。その重要な役割を担うのが、来訪者に対する科学技術をわかりやすく説明し、対話ができるコミュニケーター(解説者)である。文字や機械音声による説明は最低限必要となるが、最も重要なのは、専門知識を備えた人がオーラルコミュニケーション(口頭での意思伝達)によって、説明し質問に答えることである。

井出(2010)は、観光の本質を「接近の方法」と捉えたうえで、観光を用いて一般大衆を科学技術へ接近させる社会制度として、学芸員を科学技術コミュニケーターとして育成することを提案している。

こうしたサイエンスコミュニケーターは、アメリカのエクスプロラトリウ

ムの例のように、独自の養成プログラムによって訓練していくことが望ましい。

③学校教育との連携（校外プログラム、教師研修）

科学技術観光の施設やイベントは、学校教育と連携し、生徒や教育関係者を呼び込めるという強みを持っている。実際、参加体験型の施設であるアメリカの 익스プロラトリウムやカリフォルニア科学アカデミーなどは、校外学習の場として位置づけられており、年間を通して多数の生徒・学生がこの施設で学習している。

学校教育との連携は、生徒だけではない。フランスのラ・ヴィレット科学産業都市では、学校の先生との連携を重視している。学校の先生のための短期研修（7～10日間）や長期研修（1～2年間の出向）などをおこなっている。

こうした学校教育との連携は、産業観光（工場見学等）やエコツーリズム（自然学習）の一部でみられるものの、科学技術観光の特質であり、施設側からみると集客力の点で大きな強みとなっている。

したがって、体験型科学技術観光を成功させるためには、学校教育との連携が不可欠である。

6 北海道における科学技術観光の現状と課題

6-1 北海道における科学技術観光の現状と課題

北海道における主な科学技術観光資源は、表5に示されるとおりである。特徴としては、北海道固有の自然条件を活かした科学技術観光が多いことがあげられる。「地質・生物」分野でのジオパークや世界自然遺産、「天文・気象」分野での天体観望や風の科学館、「資源・エネルギー」分野での風力発電やエネルギーパーク、「航空・宇宙」分野での航空関連施設や航空宇宙実験場などである。一方で、科学技術を集約した人工物を資源とする科学技術観光は、「複合」分野の科学館は複数存在するが、大規模なものは少ない。

このように、北海道は自然に関連した科学技術観光資源（施設やイベント）は豊富に存在しており、この面での科学技術観光の潜在力（ポテンシャル）は高いと判断できる。

■ 表5 北海道における主な科学技術観光資源

事例名	概要
【地質・生物】 洞爺湖有珠山ジオパーク	洞爺湖有珠山は2009年に世界ジオパークに認定。 有珠山の噴火による災害遺構や復興のプロセスを観光分野に活かし減災啓蒙を展開。自然公園、ビジターセンター、火山科学館、フットパス、情報館等から構成。「火山マイスター制度」により火山との共生等の知識を伝えるリーダーを養成（20名が認定済み）

事例名	概要
【地質・生物】 知床の世界自然遺産	知床は、2005年にユネスコの世界自然遺産に登録。世界自然遺産に接することのできる体験プログラムを造成。世界自然遺産の情報発信拠点として斜里町に「世界自然遺産センター」、羅臼町に「羅臼ビジターセンター」が立地
【天文・気象】 りくべつ宇宙地球科学館+天体観望会 (陸別町)	陸別町は「星空にやさしい街10選」に認定(平成9年度環境省)。「りくべつ宇宙地球科学館(銀河の森天文台)」は、日本最大級の115cm反射望遠鏡等を備える公開天文台。2009年より「りくべつスターライトフェスティバル」を開催
【天文・気象】 襟裳岬「風の館」	襟裳岬は日本屈指の強風地帯。1997年、気象というサイエンスの要素を体験できる観光スポットとしてオープン。カルマン回廊(風速をもとにコンピュータで光と音を創作)、展示ゾーン(気象情報等提供)、風体験コーナー(風速25メートルの風を体験可能)、風のシアター等から構成
【資源・エネルギー】 宗谷岬ウインドファーム、オントルイ風力発電所等	2012年2月末現在、道内の24市町村で風力発電所が稼働。国内有数の規模を誇るのが宗谷岬ウインドファーム(設置基数57基、発電容量57,000kw、見学自由)、オントルイ風力発電所(設置基数28基、発電容量21,000kw、見学自由)など。これらは、観光スポットになっている。
【資源・エネルギー】 稚内市次世代エネルギーパーク	市内の「メガソーラー発電施設」を中核に、風車57基、バイオマス、雪氷冷熱貯蔵などの自然エネルギー施設と電気自動車を組合せるとともに、次世代エネルギーの学習・体験ができる二酸化炭素排出ゼロの先端都市(次世代エネルギーパーク)をつくる計画。一部施設は既に稼働
【航空・宇宙】 多目的航空公園+航空宇宙実験場 (大樹町)	大樹町の多目的航空公園(全長1,000メートルの滑走路を持つ場外離着陸場)は、JAXAや大学等が航空に関する実験を行う場。中核施設の大樹航空宇宙実験場(JAXAとの連携拠点)では、実験用航空機・ヘリコプタを用いた飛行実験、大気球による宇宙科学実験を実施。随時見学可。修学旅行の受入(ロケットの原理を学習)、ペットボトルロケットコンテストの開催等を行い集客
【航空・宇宙】 航空自衛隊基地	道内には千歳、長沼、稚内、根室、網走、奥尻島、襟裳、当別、八雲の計9つの航空自衛隊の基地が存在。千歳基地航空祭では、ブルーインパルス(ブルーインパルス)の展示飛行やイベントが開催されている。
【複合】 科学館(複数)	道内には、旭川市科学館、釧路市こども遊学館、札幌市青少年科学館、滝川市こども科学館を始め、約15の総合科学館(博物館含む)が存在。主要科学館では、科学イベントの開催により平成22年度の入館者数は対前年度を上回る状況

(出典) 各施設ホームページ情報、ヒアリング情報等を参考に筆者作成

視点を変えて、科学技術観光資源をもとにした観光ツアーの造成・実施の状況についてみると、表6のとおりである。

最近、洞爺湖有珠山ジオパークに関連するモニターツアーがいくつか出てきている。これらは、活火山による大地の変遷を現地で体感することを目的とした、サイエンスツアーの一種である。しかし、ジオパーク以外の科学技術をテーマや対象にしたツアーはまだほとんどみられない。

■ 表6 北海道の科学技術観光に関連するツアーの開催状況

ツアー名	内容・特徴
北海道ジオパークを巡る旅モニターツアー	<ul style="list-style-type: none"> ■実施：2011年9月～10月、JTB催行 ■経緯：2011年開催の第2回日本ジオパーク洞爺湖有珠山大会を記念して実施 ■内容：道内で日本ジオパークに認定されている「白滝ジオパーク」、「アポイ岳ジオパーク」、「洞爺湖有珠山ジオパーク」の3コースを巡る専門ガイド案内付きのモニターツアー。いずれも札幌発着の1泊2日の行程 ■参加人員：各コース10名程度
留学生対象自然モニターツアー	<ul style="list-style-type: none"> ■実施：2011年8月～10月、観光庁主催 ■内容：北海道在住の留学生を対象とした旅行費用無料のモニターツアー（次の3コースが科学観光要素を含む） <ul style="list-style-type: none"> ○登別とジオパーク洞爺湖モニターツアー ○神秘の自然とアクティブ体感モニターツアー ○ミシュラン3つ星と世界遺産！道東の自然観光モニターツアー（摩周湖の展望台で星空観察、知床にて自然学習実施） ■参加人員：各コース34～37名程度（催行実績）
冬のジオパーク体験ツアー	<ul style="list-style-type: none"> ■実施：平成23年2月26日、洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会主催 ■内容：有珠山ジオパークの冬の魅力を楽しむツアー。スノーシューによる雪上ハイキング、地域の食のイベントを体験。火山マイスター同行 ■参加人員：9名

（出典）各施設ホームページ情報、ヒアリング情報等を参考に筆者作成

7 北海道における科学技術観光振興の戦略（提言）

7-1 科学技術観光振興の基本的考え方

北海道では、2008年に「北海道科学技術振興戦略」及び「北海道観光のくにつくり行動計画」が策定され、科学技術振興と観光振興が重要な政策の柱となっている。

前者の科学技術戦略では、北海道の推進研究分野として、「産業」、「健康・医療・福祉」、「食」、「防災・減災」、「資源・エネルギー」、「航空宇宙」などが掲げられている。これらの分野が、今後の科学技術観光の有望領域になっていくと考えられる。

一方、後者の観光行動計画では、「(2) 地域の個性を生かした魅力ある観光地づくり」の中で、魅力ある観光地づくりのためには、地域の優れた自然環境や景観、文化や歴史的遺産などを観光資源として活用していくことが必要であるとされている。上記の推進研究分野を中心とする科学技術の観光資源化は、この施策方向に合致する。

このように、科学技術観光は、北海道における科学技術振興と観光振興の双方に貢献するという点で、重要な地域戦略として位置づけられるもの

である。

しかし、これまで北海道においては、行政・民間を問わず「科学技術観光」の認識や、戦略的な科学技術観光振興の取組は乏しかった。その結果、北海道には、科学技術に関わる観光資源が多く存在するものの、産業観光の一部として埋もれている、あるいは孤立しているなどの状況にあり、有効に活用されていないと言わざるを得ない。

したがって、今後北海道においては、科学技術観光を有望な領域として認識し、科学技術観光資源のポテンシャルを顕在化させるとともに、ネットワークや推進体制の構築、サイエンスコミュニケーターの育成や広報プロモーションの効果的な展開によって、科学技術観光を戦略的に推進していくことが重要である。

以下では、その具体的な取組方向について述べる。

7-2 科学技術観光資源の再発掘と創造

前述のように、道内には多くの科学技術関連の資源が存在する。しかし、それらの資源のうち観光振興を目的として活用されている事例は多くはない。したがって、取組の第一として、道内各地域に賦存する科学技術関連の資源を分野別に洗い出し、再評価・発掘することが重要である。特に、北海道が強みを持つ自然に関連した、「地質・生物」、「天文・気象」、「資源・エネルギー」などの分野での資源の再発掘が望ましい。

一方で、科学技術を集約した人工物資源（実験施設、構築物、展示物等）は相対的に少ないことから、これらについては新たに創造（誘致、建設等）していくことも必要である。特に、北海道の推進研究分野となっている「防災・減災」、「航空宇宙」などの分野が有望である。

7-3 科学技術観光資源の機能性の向上

北海道で質の高い科学技術観光を展開するにあたっては、必要条件である「展示見学機能」、「知識交流機能」、「参加体験機能」を具備することが不可欠である。これまでは、科学博物館などの観光施設では、主に展示見学機能に重点がおかれてきたが、今後は3つの必要機能を融合させることが、高い集客力を生む原動力になる。

必要機能の融合のイメージとしては、たとえば、北海道の強みであるジオパークでは、関連シンポジウムや学会の開催とジオパークツアーをパッケージ化して実施する。また、天文分野では、道内にはまだほとんどいない「星のソムリエ」（資格を持った星空案内人）の養成、定期的な天体観望会の実施、天文学者を招聘した天文科学イベント（科学トークショー等）の開催をセットで行うこと、などがあげられる。

また、個々の科学技術観光資源（施設・イベント）において、来訪者の滞在時間やリピート来訪回数を増加させる、「時間消費力」向上の取組も合わせて行うことが重要である。

7-4 科学技術観光の線的・面的拡大

北海道の科学技術観光振興に向けては、複数の科学技術観光資源をネットワーク化する（＝線的展開）、施設を特定のエリアに集積させる（＝面的展開）ことによって、「規模の観光経済性」を高めることが重要な戦略となる。

①科学技術観光の線的拡大（ネットワーク化）

科学技術観光のネットワーク化の有効な手段は、複数の観光資源を結ぶサイエンスツアーの展開である。北海道では、洞爺湖有珠山ジオパークに関連するモニターツアーはあるものの、それ以外のサイエンスツアーはほとんどみられない。

道内には、潜在的なものも含め、科学技術関連の観光資源が多数賦存している。今後、北海道ではそれらの資源を組合せて、科学技術テーマ別あるいは地域別（道央、道東、道北等）にサイエンスツアーを造成することで、北海道観光の新たな魅力を訴求していくことが求められる。

科学技術観光は、教育分野との親和性が高いことから、サイエンスツアーの造成によって、学校の校外学習活動、修学旅行、教育旅行などの需要が喚起されるなどの効果が期待できる。

②科学技術観光の面的拡大（エリア形成）

科学技術観光関連エリア形成の具体的なイメージとしては、科学技術観光関連の「パーク」があげられる。北海道ではすでに、洞爺湖有珠山ジオパーク、稚内市次世代エネルギーパークなどの事例があり、注目を集めている。稚内市の事例では、風力発電をはじめとした次世代エネルギーの科学技術と、宗谷岬などの地域の既存観光資源と結びつけることで、観光地としての知名度が高まりつつある。

今後、北海道では、特色のある自然条件と広大な空間をベースに、「地質・生物」、「天文・気象」、「資源・エネルギー」、「航空宇宙」などの有望分野において、科学技術パークを形成していくことが望ましい。

7-5 科学技術観光振興の体制・連携の構築

道内の科学技術観光の推進には、中核的な組織と連携体制の構築が不可欠である。

①中核的な推進組織づくり

北海道の科学技術観光については、振興の母体になる組織が全く存在しない状況にあるため、科学技術観光推進のための中核的組織づくり（協議会等）が必要である。協議会の構成は、たとえば、以下が想定される。

○行政：

北海道、市町村（含む教育委員会）

国（北海道運輸局、経済産業局、開発局等）

○大学：

北海道大学等の大学

○機関・団体：

科学技術観光関連の施設運営機関・団体（科学館、博物館、研究機関、天文台等）

観光促進団体（北海道体験観光推進協議会等）

○民間企業：

旅行会社、イベント会社、JR北海道、航空会社、その他観光関連産業

②科学技術関係機関の相互連携体制づくり

科学技術観光の地域をあげての推進に向けては、科学技術関連研究機関、教育機関、関連事業者との連携も重要である。特に、学校との教育面での連携は必須である。国内外の先進事例でみられるように、科学技術観光施設を校外学習プログラムの場とする、教師の科学教育研修のプログラムを提供することなどが有効である。

また、個々の科学技術分野における関連機関との相互連携も必要となる。たとえば、天文分野では、各天文台、青少年科学博物館、天文教育普及研究会の各々の活動を連携させ、分野内での横断的な取組を行うことにより、ヒト・モノ・カネ・情報を交流させることが重要である。

7-6 サイエンスコミュニケーターの育成

北海道の科学技術観光振興には、各分野において科学技術に精通し、来訪者に対してわかりやすく説明し、対話のできるサイエンスコミュニケーターの育成が不可欠である。

北海道では、たとえば、先述した「星のソムリエ」や「火山マイスター」などの人材の育成が求められる。「火山マイスター」は、既に洞爺湖有珠山ジオパークに関連して育成されているが、その他のジオパークにおいても同様のマイスター制度を普及させていくことが望ましい。また、「星のソムリエ」は道内でまだほとんど養成されておらず、資格認定講座を道内で開講するなどによって、資格者を増やすことが求められる。さらに、科学館など個々の科学技術観光施設においても、サイエンスツアーガイドやコミュニケーターを育成することが望ましい。

北海道全体として、「サイエンスコミュニケーター資格認定制度」を北海道大学に設置されている科学技術コミュニケーション教育研究部門（CoSTEP）との連携により、独自に運用することも施策として有効である。

7-7 効果的な広報・プロモーションの展開

現在、道内の科学技術観光に関連する情報を集約し、お奨めスポットやコースなどを紹介している情報発信媒体は存在しない。科学技術観光の振興には、効果的な広報及びプロモーション活動が不可欠であり、そのための基盤となる北海道科学技術観光のポータルサイト構築、及びガイドブック作成を以下に提案する。

①北海道科学技術観光ポータルサイトの構築

科学技術観光ポータルサイトの構築にあたっては、既存の関連サイトを活用する方法が経済的である。その候補として、(社)北海道観光振興機

▶7) 北海道教育旅行サイト：
<http://hokkaido-syuryo.com/>

構の「北海道教育旅行サイト」⁷⁾があげられる。本サイトは、道内の教育旅行に関連する情報をエリア別、テーマ別に紹介しており、また、学習施設・事業所・北海道認定アウトドアガイドをデータベースとして提供している。

本サイトのテーマの中に科学技術観光を取り込むことにより、既存の産業・環境・自然をテーマにした教育旅行と融合することができる。一方で、本サイトは教育旅行を目的として運営されており、全体的に学生を対象とした「教育サイト」の色彩が強い。このため、一般観光客に科学技術観光をアピールするためには、サイト名の改善も含め工夫が必要である。

また、新しいアプリケーションとして、自作コース・シミュレーションサービスが有効である。GPSナビと連動し、出発地点・目的地、興味対象、時間、体力等の情報を入力すると、お奨めコースが作成されるアプリを導入することで、ニーズに合った科学技術観光コースを提示可能になる。

②北海道科学技術観光ガイドブックの作成

IT以外の効果的PR媒体としては、「北海道科学技術観光ガイドブック（仮称）」の作成があげられる。目的地別、分野別の科学技術に関連する観光スポットおよび周辺の観光地を掲載し、モデルコースを紹介することで道外にも需要を喚起することができる。

道内をターゲットにする場合は、「北海道の旬な情報、おすすめスポットなどを、独自の視点で紹介する」雑誌『HO』や「観光で訪れる北海道とは違った、『暮らしの中で発見し、出会える』本当の北海道の魅力を紹介する」雑誌『北海道生活』、「もっともっと北海道を楽しむコンセプト型通販付き」マガジン『スロウ』などの道内の雑誌とタイアップした科学技術関連観光の紹介も有効である。

8 結論

本研究では、科学技術観光の定義や分野範囲を明確にしたうえで、国内外の動向と成功事例の検証を通して科学技術観光を成功に導く条件を抽出し、その視点から北海道における科学技術観光の振興と広報戦略を提案した。その要点は以下のとおりである。

- ①科学技術観光は、「自然を含む科学技術を対象として、みる、きく、体験するなどの方法によって学ぶことを目的とした観光」であり、分野は、地質・生物、天文・気象、物理、資源・エネルギー、航空・宇宙、交通、土建・防災、複合の広範に及ぶ。
- ②海外では科学技術観光が、一つの領域として確立しており、大規模で先端的な施設が国内外からの観光集客に大きく貢献している。
- ③我が国では、科学博物館、ジオパーク、天文台などの施設はある程度充実しているものの、科学技術観光の視点から地域観光資源を認識し、

振興戦略を展開している地域は少ない。しかし、先端科学技術への国民の関心の高まり、日本の科学技術の潜在力の高さなどを背景として、科学技術観光は有望な戦略分野になっていくと推測される。

- ④科学技術観光の成功の条件は、必要3機能（展示見学機能、知識交流機能、参加体験機能）の具備、時間消費力の向上、規模の観光経済性の発揮、地域固有自然の活用、先端科学施設等の活用、サイエンスツアーの展開、コミュニケーターの充実、学校教育との連携などである。
- ⑤今後、北海道においては、「科学技術観光」を有望な領域として認識し、科学技術観光資源の再発掘と創造、必要3機能の向上、ネットワーク化やエリア形成、中核的推進組織づくりと連携体制の構築、効果的なサイエンスコミュニケーター等の人材育成、広報・プロモーションの展開などによって戦略的に振興していくことが求められる。

冒頭でも記したように、本研究は2011年度第Ⅲ－Ⅳ期の演習「パブリックセクター広報論演習」での検討成果をもとにしたものであり、先行研究の考察、仮説構築の妥当性、調査手法の厳密性・再現性、結果の有効性などいずれの点においても、学問的水準には達してはいないと判断している。

しかし、国内外の事例スタディをもとに行った様々な考察と提案は、北海道の新しい観光領域としての「科学技術観光」の方向性を示しているという点で、十分に意義を持つものと確信している。

参考文献

- 須田寛（2007）産業遺産と「産業観光」、日本機械学会誌2007. 4 Vol.110 No.1061, 1-2, 日本機械学会
- 須田寛（2007）産業観光資源を活かした地域活性化とその手法、産業立地, 2010. 5, 21-27
- 上遠野孝太郎（1956）アジア人に対する技術観光と家内工業、東洋経済新報（2730）, 29-31, 東洋経済新報社.
- 中串孝志（2009）「科学観光の都・和歌山」に向けた新しい試み：プロアマ連携惑星観測データセンター構想、観光学設置記念, 205-212, 和歌山大学.
- 西田正憲（1999）近代における科学・観光・開発のまなざしと共生の思想、環境研究（114）, 5-14, 日立環境財団.
- 井出明（2010）観光学を用いた科学技術へのアプローチ、情報処理学会研究報告. 人文科学とコンピュータ研究会報告2010-CH-85（2）, 1-8, 一般社団法人情報処理学会.
- つくばサイエンスツアーオフィス（2006）つくばサイエンスツアー：科学の街へようこそ、月刊観光, 2006/10/1, 24-26
- 吉田春生（2006）産業観光とは何か、地域経済政策研究7, 2006/3/31, 57-98, 鹿児島国際大学
- 齋藤英智（2005）山口県における産業観光の現状と発展可能性、東洋経済研究64-1, 2005/7/31, 37-54, 広島大学地域経済システム研究センター
- 北海道（2008a）『北海道科学技術振興戦略』
- 北海道（2008b）『北海道観光のくにつくり行動計画』
- 財団法人日本交通公社（2010）『旅行者動向2010国内・海外旅行者の意識と行動』
- LUCIA MOLOKÁČOVÁ and ŠTEFAN MOLOKÁČ（2011）Scientific tourism - Tourism in Science or Science in Tourism?, Acta Geoturistica volume 2（2011）, number 1, 41-45
- （6月13日受理、6月28日採択）